

SKRIPSI

SALSABILA AZ ZAHRA

**UJI ANTIBAKTERI *SPRAY GEL HAND*
SANITIZER KOMBINASI MINYAK ATSIRI
GERANIUM (*Pelargonium graveolens*) dan
MINYAK ATSIRI PEPERMIN (*Mentha piperita*)
terhadap *Staphylococcus aureus***



**PROGRAM STUDI FARMASI
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MALANG**

2019

Lembar Pengesahan

**UJI ANTIBAKTERI *SPRAY GEL HAND SANITIZER*
KOMBINASI MINYAK ATSIRI GERANIUM
(*Pelargonium graveolens*) dan MINYAK ATSIRI
PEPERMIN (*Mentha piperita*) terhadap *Staphylococcus*
*aureus***

SKRIPSI

Dibuat Untuk Memenuhi Syarat Mencapai Gelar Sarjana Farmasi pada
Program Studi Farmasi Fakultas Ilmu Kesehatan
Universitas Muhammadiyah Malang
2019

Oleh :

SALSABILA AZ ZAHRA

201510410311057

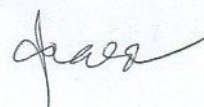
Disetujui Oleh :

Pembimbing I



Raditya Weka Nugraheni, M.Farm., Apt
NIP. 140224051990

Pembimbing II



Dian Ermawati, M.Farm., Apt
NIP. 11209070481

Lampiran 2 Surat pernyataan



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MALANG
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
PROGRAM STUDI D3 dan S1 KEPERAWATAN, PROGRAM STUDI
FARMASI
Kampus II : Jl. Bendungan Sutami No. 188-A Tlp. (0341) 551149 Pst (144-
145) Fax. (0341) 582060 Malang 65145

SURAT PERNYATAAN

Yang bertandatangan di bawah ini:

- Nama : Salsabila Az Zahra
 - NIM : 201510410311057
 - Program Studi : Farmasi
 - Fakultas : ILMU KESEHATAN
- UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MALANG

Dengan ini menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa:

1. Tugas akhir dengan judul :

**UJI ANTIBAKTERI SPRAY GEL HAND SANITIZER KOMBINASI
MINYAK ATSIRI GERANIUM (*Pelargonium graveolens*) dan
MINYAK ATSIRI PEPPERMIN (*Mentha piperita*) terhadap
*Staphylococcus aureus***

Adalah hasil karya dan dalam naskah ini tidak terdapat karya ilmiah yang pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademik di suatu perguruan tinggi, dan tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, baik sebagian ataupun seluruhnya, kecuali yang secara tertulis dikutip dalam naskah ini dan disebutkan dalam sumber kutipan dan daftar pustaka.

Apabila ternyata di dalam naskah skripsi ini dapat dibuktikan LAMPIRAN 2

2. Terdapat unsur-unsur PLAGIASI, saya bersedia SKRIPSI ini DIGUGURKAN dan GELAR AKADEMIK YANG TELAH SAYA PEROLEH DIBATALKAN, serta diproses sesuai dengan ketentuan hukum yang berlaku.
3. Skripsi ini dapat dijadikan sumber pustaka yang merupakan HAK BEBAS ROYALTY NON EKSklusif.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Malang, 1 Februari 2019

Yang menyatakan,



(Salsabila Az Zahra)

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kepada Allah SWT karena berkat rahmat, dan hidayah-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Uji Antibakteri *Spray Gel Hand Sanitizer* Kombinasi Minyak Atsiri Geranium (*Pelargonium graveolens*) dan Minyak Atsiri Pepermin (*Mentha piperita*) terhadap *Staphylococcus aureus*”. Penulisan skripsi ini dibuat untuk memenuhi salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Farmasi (S.Farm.) di Jurusan Farmasi, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Malang.

Penulis menyadari bahwa dalam penelitian dan penyusunan skripsi ini tentu tidak lepas dari bantuan berbagai pihak. Oleh sebab itu, pada kesempatan ini dengan segala kerendahan hati penulis menyampaikan terima kasih kepada:

1. Ibu Raditya Weka Nugraheni, M.Farm.,Apt selaku pembimbing I dan Ibu Dian Ermawati, M.Farm.,Apt selaku pembimbing II yang dengan ikhlas dan sabar memberikan ilmu, bimbingan, pengarahan, nasehat, waktu dan tenaga selama penyusunan skripsi penulis.
2. Ibu Uswatun Chasanah, M.Kes.,Apt selaku penguji I dan Ibu Amaliyah Dina Anggraeni, M.Farm.,Apt selaku penguji II yang telah memberikan kritik, saran, masukan, dan bimbingan yang membangun terhadap pembuatan skripsi ini.
3. Bapak Faqih Ruhyanudin, M.Kep.,Sp.Kep,MB selaku Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Malang
4. Ibu Dian Ermawati, M.Farm.,Apt selaku Dosen Wali dan Ketua Program Studi Farmasi dan Universitas Muhammadiyah Malang.
5. Ibu Raditya Weka Nugraheni, M.Farm.,Apt selaku Kepala Laboratorium yang telah memberikan izin dan bimbingan dalam menyelesaikan penelitian ini.
6. Ayah dan Bunda tercinta (Bapak Ir. H. Sutrisno dan Ibu Hj. Lisyati Purwaningsih.,S.Pd) yang tak henti mendoakan, mendukung baik moral maupun moril, menuntunku untuk selalu optimis dan memberikan semangat untuk penulis dalam menyelesaikan masa perkuliahan dan skripsi ini dengan baik.

7. Adik-adik tersayang (Nisrina Raniah Sutrisno dan Raida Syakira Sutrisno) yang telah mendoakan, menghibur dan memberikan semangat kepada penulis
8. Tante Iva Ivrotul Amin dan keluarga yang telah memberikan dukungan moral maupun moril selama penulis menjalani pendidikan studi farmasi.
9. Seluruh dosen Jurusan Farmasi, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Malang, atas semua ilmu yang diberikan kepada penulis selama perkuliahan hingga penyusunan skripsi ini selesai.
10. Rekan penelitianku “HS SQUAD” (Ayu Isnawati Abdjulu, M. Raihan Arozak, Lefi Niamitha, dan Geby Novca) atas semangat, nasihat, keluh kesah, dan menyelesaikan segalanya bersama-sama.
11. Pacarku (Nabil Aviansyah) yang terkasih, mendukung, menemani, menyemangati, dan menghibur selama perkuliahan dan proses penyusunan skripsi penulis.
12. Sahabat-sahabatku (Fahrizky Tiara, dan Aisya Ratri) yang tak pernah lupa menyemangati penulis untuk menyelesaikan skripsi ini.
13. Teman terdekat penulis semasa kuliah (Rieka Nurul, Aditya Anugrah, Isnaini Agustina, Anita Oktavia, Ryla Putri, Citra Dwi, Khusnul Aniyah, Dinda Farida dan Linda Putri) yang selalu memberi semangat, dukungan dan doa kepada penulis.
14. Teman-teman satu kost civa (Ira, Ina, Mbak Rina, dan Mba Indah) yang memberikan dukungan kepada penulis untuk selalu semangat dalam menyelesaikan perkuliahan dan penulisan skripsi.
15. Teman-teman Farmasi Kelas B angkatan 2015 (FARMASI BOHAY) yang selalu memberikan dukungan dari awal perkuliahan untuk selalu bersama berjuang dalam menyelesaikan kuliah dengan baik.
16. Seluruh teman-teman Farmasi 2015 (FARMASIANIDA 2015) atas pertemanan semasa perkuliahan di Universitas Muhammadiyah Malang
17. Semua pihak yang tidak bisa disebutkan satu persatu, terima kasih atas bantuan yang telah diberikan selama perkuliahan, penelitian, hingga skripsi ini selesai.

Semoga segala kebaikan dan ridho Allah SWT selalu menyertai semua pihak yang telah membantu penyelesaian skripsi ini. Penulis menyadari skripsi ini masih jauh dari kata sempurna, untuk itu penulis menerima semua kritik dan saran membangun untuk perbaikan di masa datang. Harapan penulis semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi kepentingan ilmu pengetahuan khususnya di bidang farmasi.

Malang, 19 Juni 2019

Penulis



DAFTAR ISI

	Halaman
Lembar Pengesahan	ii
Lembar Pengujian	iii
KATA PENGANTAR	iv
RINGKASAN	vii
ABSTRAK	ix
ABSTRACT	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
DAFTAR SINGKATAN	xvi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.4 Hipotesis	4
1.5 Manfaat Penelitian	4
1.5.2 Manfaat bagi Ilmu Pengetahuan	4
1.5.3 Manfaat bagi Masyarakat	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	2
2.1 Tinjauan Kulit Manusia	2
2.2 Infeksi Nasokomial	7
2.2.1 Mikroorganisme Penyebab Nasokomial	7
2.3 Tinjauan Gel	8
2.3.1 Karakteristik Gel	8
2.4 Tinjauan <i>Spray Gel</i>	9
2.5 Tinjauan <i>Hand Sanitizer</i>	10
2.6 Tinjauan Bahan Antiseptik	11
2.7 Tinjauan Bahan Aktif <i>Spray Gel</i>	12
2.7.1 Tanaman Geranium (<i>Pelargonium graveolens</i>)	12
2.7.2 Kandungan Kimia Geranium (<i>Pelargonium graveolens</i>)	13

2.7.3 Manfaat Minyak Atsiri Geranium (<i>Pelargonium graveolens</i>)	13
2.7.4 Tanaman Mint (<i>Mentha piperita</i>)	14
2.7.5 Kandungan Kimia Mint (<i>Mentha piperita</i>).....	15
2.7.6 Manfaat Minyak Atsiri Pepermin (<i>Mentha piperita</i>).....	15
2.8 <i>Staphylococcus aureus</i>	16
2.9 Metode Pengujian Antibakteri	18
2.10 Media Pertumbuhan Mikroorganisme.....	19
2.11 Tinjauan Bahan Tambahan <i>Spray Gel Hand Sanitizer</i>	21
2.11.1 Karbomer	21
2.11.2 TEA.....	22
2.11.3 Polisorbat 80	23
2.11.4 Metil Paraben.....	24
2.11.5 Akuades	25
BAB III KERANGKA KONSEPTUAL	26
3.1 Skema Kerangka Konseptual	26
3.2 Uraian Kerangka Konseptual	27
BAB IV METODE PENELITIAN	30
4.1 Rancangan Penelitian	30
4.2 Waktu dan Tempat Penelitian	30
4.3 Identifikasi Variabel	30
4.3.1 Variabel Bebas.....	30
4.3.2 Variabel Tergantung	30
4.4 Alat dan Bahan	30
4.4.1 Alat Penelitian	30
4.4.2 Bahan Penelitian	31
4.4.3 Bakteri Uji	31
4.5 Metode Kerja.....	31
4.5.1 Formulasi <i>Spray Gel</i> Minyak Atsiri Geranium dan Minyak Atsiri Pepermin	33
4.5.2 Pembuatan <i>Spray Gel</i> Minyak Atsiri Geranium dan Minyak Atsiri Pepermin	34

4.5.3	Uji Antibakteri <i>Spray Gel</i> Minyak Atsiri Geranium dan Minyak Atsiri Pepermin	34
4.6	Rancangan Penelitian Uji Antibakteri <i>Spray Gel</i> Hand Sanitizer	37
4.7	Metode Analisa	37
BAB V HASIL PENELITIAN		39
5.1	Hasil Formulasi <i>Spray Gel</i> Hand Sanitizer Kombinasi Minyak Atsiri Geranium dan Minyak Atsiri Pepermin	39
5.2	Hasil Pewarnaan Bakteri <i>Staphylococcus aureus</i>	40
5.3	Hasil Uji Antibakteri Minyak Atsiri Geranium dan Minyak Atsiri Pepermin.....	40
5.4	Hasil Uji Antibakteri <i>Spray Gel</i> Hand Sanitizer Kombinasi Minyak Atsiri Geranium dan Minyak Atsiri Pepermin	40
5.5	Analisa Data Uji Aktivitas Antibakteri	43
5.5.1	Uji Normalitas	43
5.5.2	Uji Homogenitas	44
5.5.3	Uji One Way Anova	44
5.5.4	Uji Post Hoc HSD.....	45
5.5.5	Hubungan Antara Kadar Bahan Aktif Minyak Atsiri Geranium dengan Diameter Zona Hambat.....	46
BAB VI PEMBAHASAN.....		48
BAB VII KESIMPULAN DAN SARAN		52
7.1	Kesimpulan	52
7.2	Saran	52
DAFTAR PUSTAKA		53
LAMPIRAN		57

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Struktur Kulit Manusia	2
Gambar 2.2 Geranium (<i>Pelargonium graveolens</i>)	12
Gambar 2.3 Daun Mint (<i>Mentha piperita</i>)	14
Gambar 2.4 Koloni <i>Staphylococcus aureus</i> perbesaran x1000	17
Gambar 2.5 Struktur Karbomer	21
Gambar 2.6 Struktur TEA	22
Gambar 2.7 Struktur Tween	22
Gambar 2.8 Struktur Sorbitol	24
Gambar 2.9 Struktur Metil Paraben.....	24
Gambar 3.1 Bagan Kerangka Konseptual	26
Gambar 4.1 Bagan Alir Kerja Penelitian.....	32
Gambar 4.2 Skema Kerja Pembuatan <i>Spray Gel</i>	34
Gambar 4.3 Metode Difusi <i>Paper Disk</i>	36
Gambar 5.1 Hasil Formulasi Sediaan <i>Spray Gel Hand Sanitizer</i>	39
Gambar 5.2 Hasil Pewarnaan Bakteri <i>Staphylococcus aureus</i>	40
Gambar 5.3 Hasil Uji Antibakteri Minyak Atsiri Geranium dan Pepermin.....	40
Gambar 5.4 Hasil Uji Antibakteri <i>Spray Gel Hand Sanitizer</i>	41
Gambar 5.5 Rata-Rata Diameter Zona Hambat Formula	42
Gambar 5.6 Log Kadar Mintak Atsiri Geranium dan Zona Hambat Bakteri	46

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel II.1 Formula Acuan <i>Spray Gel Hand Sanitizer</i>	10
Tabel II.2 Kategori Kekuatan Daya Hambat	19
Tabel IV.1 Formulasi <i>Spray Gel Hand Sanitizer</i>	35
Tabel IV.2 Kategori Kekuatan Daya Hambat	36
Tabel V.1 Hasil Formulasi <i>Spray Gel Hand Sanitizer</i>	39
Tabel V.2 Hasil Uji Antibakteri Minyak Atsiri.....	40
Tabel V.3 Hasil Uji Antibakteri <i>Spray Gel Hand Sanitizer</i>	41
Tabel V.4 Hasil Uji Normalitas.....	43
Tabel V.5 Hasil Uji Homogenitas	44
Tabel V.6 Hasil Uji Post Hoc HSD.....	45
Tabel V.7 Hasil Perhitungan Regresi Kadar Minyak Atsiri Geranium.....	46



DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1 Daftar Riwayat Hidup	57
Lampiran 2 Surat Pernyataan	58
Lampiran 3 Formulasi <i>Spray Gel Hand Sanitizer</i>	59
Lampiran 4 Preparasi Pengujian Antibakteri <i>Spray Gel Hand Sanitizer</i>	60
Lampiran 5 Pengujian Antibakteri <i>Spray Gel Hand Sanitizer</i>	61
Lampiran 6 Pengujian Statistik Uji Normalitas	62
Lampiran 7 Pengujian Statistik Uji Homogenitas	63
Lampiran 8 Pengujian Statistik One Way Anova	64
Lampiran 9 Tabel F	65
Lampiran 10 Tabel r	66
Lampiran 11 CoA Minyak Atsiri Geranium	67
Lampiran 12 CoA Minyak Atsiri Pepermin	68
Lampiran 13 CoA Karbomer	69
Lampiran 14 CoA Polisorbat 80	70
Lampiran 15 CoA Sorbitol	71
Lampiran 16 CoA Nipagin	72
Lampiran 17 Surat Determinasi Bakteri <i>Staphylococcus aureus</i>	73

DAFTAR SINGKATAN

1. $\mu\text{g/ml}$: Mikrogram per milliliter
2. μm : Mikrometer
3. ad : Hingga
4. cm : Centimeter
5. CMC-Na : *Natrium– Carboxymethyle Cellulose*
6. HLB : *Hydrophylic Lipophylic Balance*
7. HPMC : *Hydroxypropyl Methylcellulose*
8. HSD : *Honestly Significantly Different*
9. IM : Intra Muskular
10. IV : Intra Vena
11. LB : *Lactose Broth*
12. MBC : *Minimum Bactericidal Concentration*
13. MCB : *Mac Conkey Broth*
14. mg/dl : Miligram per Desiliter
15. MHA : *Muller Hinton Agar*
16. MIC : *Minimum Inhibitory Concentration*
17. ml : Mililiter
18. mm : Milimeter
19. NaCl : *Natrium Chloride*
20. NB : *Nutrient broth*
21. $^{\circ}\text{C}$: Derajat celcius
22. PCA : *Plate Count Agar*
23. PDA : *Potato Detrose Agar*
24. PDF : *Pepton dilution fluid*
25. pH : *Power of Hydrogen*
26. SC : *Sub Cutaneus*
27. v/v : Volume per Volume
28. WFI : *Water for Injection*
29. WHO : *World Health Organization*

DAFTAR PUSTAKA

- Allen, L. V. dan Ansel, H. (2014) *Ansel's Pharmaceutical Dosage forms and drug delivery systems*, Vol. 53, 10th edition, **Lippincott William and Wilkins**, Philadelphia, hal. 1689–1699.
- Angga L, I., Prenggono, M. D. dan Budiarti, L. Y. (2015) Identifikasi Jenis Bakteri Kontaminan Pada Tangan Perawat di Bangsal Penyakit dalam RSUD Ulin Banjarmasin Periode Juni-Agustus 2014, **Berkala Kedokteran**, Vol. 11, hal. 11–18.
- Asgarpanah, J. dan Ramezanloo, F. (2015) An overview on phytopharmacology of *Pelargonium graveolens* L. **Indian Journal of Traditional Knowledge**, Vol. 14(4), hal. 558–563.
- Balakrishnan, A. (2015) Therapeutic uses of peppermint –A review, **Journal of Pharmaceutical Sciences and Research**, Vol. 7(7), Chennai, hal. 474–476.
- Balouiri, M., Sadiki, M. dan Ibensouda, S. K. (2015) Methods for in vitro evaluating antimicrobial activity: A review, **Journal of Pharmaceutical Analysis**, Vol. 6(1), Elsevier, hal. 71–79.
- Bauer, A. W., Kirby, W. M., Sherris, J. C., & Turck, M. (1966). Antibiotic susceptibility testing by a standardized single disk method. **American journal of clinical pathology**, 45(4), 493–496.
- Bigos, M., Wasiela, M., Kalembe, D., & Sienkiewicz, M. (2012). Antimicrobial activity of geranium oil against clinical strains of *Staphylococcus aureus*. **Molecules**, 17(9), 10276–10291.
- Carroll, K. C., Morse, S. A., Mietzner, T., & Miller, S. (2016). Jawetz, Melnick & Adelberg's Medical Microbiology (27th ed.). United States: **McGraw-Hill Education**.
- CDC (2016) Handwashing and Hand Sanitizer Use at Home, at Play , and Out and About, **Centers for Disease Control and Prevention**, hal. 1–2. Tersedia pada: www.cdc.gov/handwashing. (Diakses: 9 Januari 2019).
- Cole, J., England, K., Madalene, H., Lorraine, K., Langan, M., Sandy, M., Tucker, A. (2006). Pelargoniums. An Herb Society of America Guide. **The herbal Society of America**, 44094 (440), 1–57.
- Geerligs, M. (2010) Skin layer mechanics, **Technische Universiteit Eindhoven**, Eindhoven, Netherland, hal. 5-12.
- Herlina, E. (2008) Upaya Peningkatan Kelarutan Hidroklortiazida, **Skripsi Program Sarjana**, Fakultas Farmasi Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Ibrahim, J. (2017) Tingkat Cemarkan Bakteri *Staphylococcus aureus* pada Daging Ayam yang dijual di Pasar Tradisional, **Skripsi Program Sarjana**, Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar.

- Iswandana, R. (2017) Formulasi, Uji Stabilitas Fisik, dan Uji Aktivitas Secara In Vitro Sediaan Spray Antibau Kaki yang Mengandung Ekstrak Etanol Daun Sirih (*Piper betle* L.), **Pharm Sci Res**, Vol. 4(3) hal. 121–131.
- Kalangi, S. J. R. (2013) Histofisiologi kulit, **Jurnal Biomedik**, Vol. 5(3), hal. 12–20.
- Kementrian Kesehatan RI (2014) Perilaku Mencuci Tangan Pakai Sabun di Indonesia, **Infodatin**, hal. 7.
- Kolarsick, P.A., Kolarsick, M.A. dan Goodwin, C. (2011) Anatomy and Physiology of the Skin, **Journal of the Dermatology Nurses Association**, Vol. 3(4), hal. 203–213.
- Mandasari, V., Anam, S. dan Yuyun, Y. (2016) Analisis Penetapan Kadar Metil paraben dalam Sediaan *Body Lotion Tie* (Tanpa Izin Edar) yang Beredar di Pasar Tradisional Kota Palu, **Kovalen Jurnal Riset Kimia**, Vol. 2(3), hal. 78–79.
- Marriott, N. G. dan Gravani, R. B. (2017) Principles of Food Sanitation, 5th edition, **Springer Science Business Media**, United States of America.
- Maulina, L. dan Sugihartini, N. (2015) Formulasi Gel Ekstrak Etanol Kulit Buah Manggis (*Garcinia Mangostana* L.) dengan Variasi *Gelling Agent* sebagai Sediaan Luka Bakar, **Pharmaciana**, Vol. 5(1), hal. 43–52. 5.
- Nisak, K. (2016) Uji Stabilitas Fisik dan Kimia Sediaan Gel Semprot Ekstrak Etanol Tumbuhan Paku (*Nephrolepis falcata* (Cav.) C. Chr.), **Skripsi Program Sarjana**, Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Islam Negeri Jakarta.
- Noriko, M., Paulina, Y. dan Kojong Novel (2016) Formulasi Sediaan Gel Minyak Atsiri Daun sereh (*Cymbopogon Citratus*) sebagai Antiseptik Tangan, **Jurnal Ilmiah Farmasi**, Vol. 5(3), hal. 39–47.
- Nugraheni, R., Suhartono dan Winarni, S. (2012) Infeksi Nosokomial di RSUD Setjonegoro Kabupaten Wonosobo, **Media Kesehatan Masyarakat Indonesia**, Vol. 11(1).
- Pandey, D. dan Wasule, D. (2017) Evaluation of sugar alcohol : Humectant in Skin Care Cosmetic, **European Journal of Pharmaceutical and Medical Research**, Vol. 4(2), hal. 715–718.
- Park, S. N., Lim, Y. K., Freire, M. O., Cho, E., Jin, D., & Kook, J. K. (2012). Antimicrobial effect of linalool and α -terpineol against periodontopathic and cariogenic bacteria. **Anaerobe**, 18(3), 369–372.
- Prastianto, B. A. (2016) Optimasi *Gelling Agent* Carbopol 940 dan Humektan Sorbitol dalam Formulasi Sediaan Gel Ekstrak Etanol Daun Binahong (*Anredera cordifolia* (Ten.) Steenis), **Skripsi Program Sarjana**, Fakultas Farmasi Universitas Sanata Dharma Yogyakarta.

- Rahmi, Y., Abrar, M., Jamin, F., dan Fahrimal, Y. (2015) Identifikasi Bakteri *Staphylococcus aureus* pada Preputium dan Vagina Kuda (*Equus Caballus*), **Jurnal Medika Veterinaria**, Vol. 9(2).
- Rathod, H. J. dan Mehta, D. P. (2015) A Review On Pharmaceutical Gel, **Acta Scientifica International Journal of Pharmaceutical Sciences**, Vol.1(1), hal. 33–47.
- Rita, P. dan Animesh, D. K. (2011) An Updated Overview on Peppermint (*Mentha Piperita* L.), **International Research Journal of Pharmacy**, hal. 1–10.
- Rowe, R. C., Sheskey, P. J. dan Quinn, M. E. (2009) Handbook of Pharmaceutical Exipients, 6th edition, **Pharmaceutical Press and American Pharmacists Association, United State of America**.
- Salawati, L. (2012) Pengendalian Infeksi Nosokomial di Ruang Intensive Care Unit Rumah Sakit, **Jurnal Kedokteran Syiah Kuala**, Vol. 12(1), hal. 47–52.
- Satmi, F. R. S. dan Hossain, M. A. (2016) In vitro antimicrobial potential of crude extracts and chemical compositions of essential oils of leaves of *Mentha piperita* L. native to the Sultanate of Oman, **Pacific Science Review A: Natural Science and Engineering**. Elsevier Ltd, Vol.18(2), hal. 103–106.
- Sharopov, F. S., Zhang, H. dan Setzer, W. N. (2014) Composition of geranium (Pelargonium graveolens) essential oil from Tajikistan, **American Journal of Essential Oils and Natural Products**, Vol. 2(2), hal. 13–16.
- Singh, R., Shushni, M. A. M. dan Belkheir, A. (2015) Antibacterial and antioxidant activities of *Mentha piperita* L., **Arabian Journal of Chemistry**. King Saud University, Vol. 8(3), hal. 322–328.
- Sirait, A. Y., Palealu, N. C. dan Yamlean, P. V. (2016) Uji Daya Antibakteri Ekstrak Etanol Umbi Wortel (*Daucus Carota* L.) terhadap *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli* secara In Vitro, **Pharmacon Jurnal Ilmiah Farmasi**, Vol. 5(4), hal. 145–154.
- Sudarto (2016) Infeksi nosokomial di rumah sakit, *Edisi Pertama*, **Sagung Seto**, Jakarta.
- Surjowardojo, P., Susilorini, T. E. dan Sirait, G. R. B. (2015) Daya Hambat Dekok Kulit Apel Manalagi (*Malus Sylvestris* Mill.) terhadap Pertumbuhan *Staphylococcus aureus* dan *Pseudomonas* Penyebab Mastitis pada Sapi Perah Puguh, **Jurnal Ternak Tropika**, Vol. 16(2), hal. 40–48.
- Suyudi, S. D. (2014) Formulasi Gel Semprot Menggunakan Kombinasi Karbomer 940 dan Hidroksipropil Metilselulosa (HPMC) Sebagai Pembentuk Gel, **Skripsi Program Sarjana**, Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Islam Negeri Jakarta.
- Syaiful, S. D. (2016) Formulasi dan Uji Stabilitas Fisik Gel Ekstrak Etanol Daun Kemangi (*Ocimum Sanctum* L.) Sebagai Sediaan *Hand Sanitizer*, **Skripsi Program Sarjana**, Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas

Islam Negeri Alauddin Makassar.

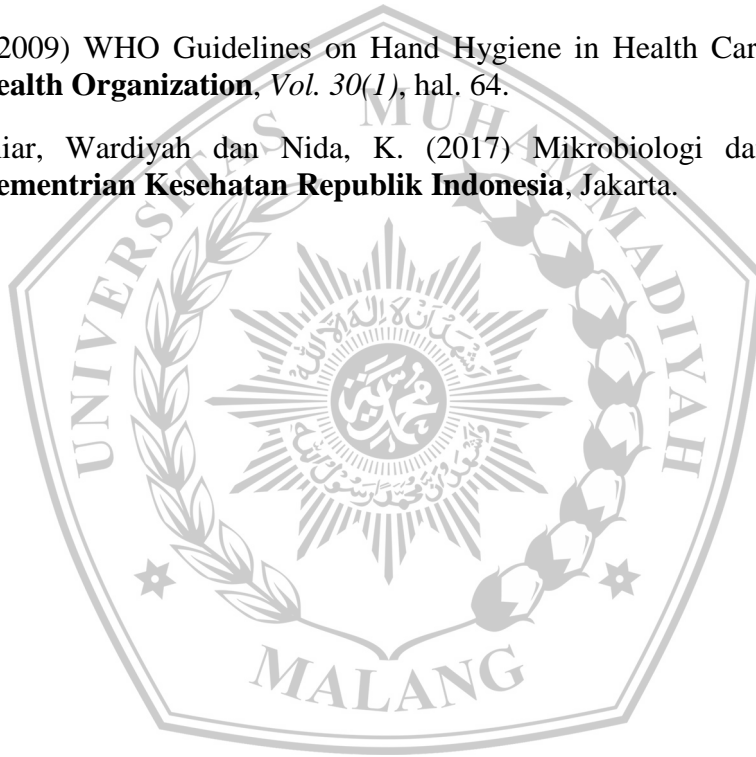
Trevisan, S. C. C., Menezes, A. P. P. dan Barbalho, S. M. (2017) Properties of *Mentha Piperita*: a Brief Review, **World Journal of Pharmaceutical and Medical Research**, hal. 309–313.

Trisia, A., Philyria, R., dan Toemon, A. N. (2018). Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Daun Kalanduyung (*Guazuma Ulmifolia* Lam .) Terhadap Pertumbuhan *Staphylococcus aureus* dengan Metode Difusi Cakram (Kirby-Bauer). **Anterior Jurnal**, 17(2), 136–143.

United State Department of Agriculture (2009) *Classification of Mentha piperita / USDA PLANTS, Natural Resource Conservation Service*. Tersedia pada: <https://plants.usda.gov/java/classificationservlet?Source=display&classid=MEPI> (Diakses: 9 Januari 2019).

WHO (2009) WHO Guidelines on Hand Hygiene in Health Care First, **World Health Organization**, Vol. 30(1), hal. 64.

Yusmaniar, Wardiyah dan Nida, K. (2017) Mikrobiologi dan Parasitologi, **Kementrian Kesehatan Republik Indonesia**, Jakarta.





UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MALANG
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
PROGRAM STUDI FARMASI

Kampus II : Jl. Bendungan Sutarni No. 188-A Tlp. (0341) 551149 – Pst (144 - 145)
Fax. (0341) 582060 Malang 65145

HASIL DETEKSI PLAGIASI

FORM P2

Berdasarkan hasil tes deteksi plagiasi yang telah dilakukan oleh Biro Tugas Akhir Program Studi Farmasi Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Malang, yang telah dilaksanakan hari Selasa tanggal 22 Januari 2019 pada karya ilmiah mahasiswa di bawah ini :

Nama : Salsabila Az Zahra
NIM : 2015104110311057
Program Studi : Farmasi
Bidang Minat : Teknologi
Judul Naskah : Uji Antibakteri *Spray Gel Hand Sanitizer* Kombinasi Minyak Atsiri Geranium (*Pelargonium graveolens*) dan Minyak Atsiri Pepermin (*Mentha piperita*) Terhadap Bakteri *Staphylococcus aureus*

Jenis naskah : Skripsi / Naskah Publikasi / Lain-lain
Keperluan : Mengikuti Ujian Seminar Hasil Skripsi
Hasil dinyatakan : **MEMENUHI / TIDAK MEMENUHI SYARAT*** dengan rincian sebagai berikut

No	Jenis naskah	Maksimum kesamaan	Hasil deteksi
1	Bab 1 (pendahuluan)	10	0
2	Bab 2 (tinjauan pustaka)	25	23
3	Bab 3 dan 4 (kerangka konsep dan metodologi)	35	23
4	Bab 5 dan 6 (hasil dan pembahasan)	15	11
5	Bab 7 (kesimpulan dan saran)	5	0
6	Naskah publikasi	25	25

Keputusannya : **LOLOS / TIDAK LOLOS** plagiasi

Mengetahui,
Biro Skripsi Farmasi



Mutiara Titani, M.Sc., Apt
170927021990

Malang, 13 Juli 2019
Petugas pengecek plagiasi